

# 現状の水害リスク情報や取組状況の共有

(1) 現状の水害リスク情報	.....	1
(2) 現状の減災に係る取組状況等		
① 情報伝達、避難計画等に関する事項	.....	10
② 水防に関する事項	.....	15
③ 氾濫水の排水、施設運用等に関する事項	.....	21

# (1) 現状の水害リスク情報

# 過去の被害情報(最上川下流)

○過去には昭和42年8月洪水や昭和44年8月洪水等により甚大な被害が発生しており、近年においても平成25年7月洪水や平成26年7月洪水により被害が発生している。

洪水 生起年月	原因	両羽橋地点		被害状況
		流域平均 2日雨量 (mm)	実績流量 (m <sup>3</sup> /s)	
大正2年8月	台風+ 前線	130.0	5,665	家屋流失6戸、浸水537戸、堤防決壊・破損1,339m、 道路損壊3,049m、橋梁流失5ヶ所
昭和42年8月	前線+ 低気圧	127.9	3,228	死者8名、負傷者137名、全壊流失167戸、 半壊床上浸水10,818戸、床下浸水11,066戸、 農地浸水10,849ha、宅地等浸水2,330ha
昭和44年8月	低気圧	149.2	6,067	死者2名、負傷者8名、家屋全壊流失13戸、 半壊床上浸水1,091戸、床下浸水3,834戸、 非住家1,988棟
昭和46年7月	温暖前線	104.4	3,645	死者4名、負傷者6名、家屋全壊流失13戸、 半壊床上浸水1,056戸、床下浸水5,383戸、 一部破損14戸、非住家821棟
昭和50年8月	寒冷前線	77.8	3,957	死者5名、負傷者28名、家屋全半壊115戸、 床上床下浸水788戸、農地浸水2,814ha、 宅地等浸水593ha
平成9年6月	台風8号	134.3	4,538	床上浸水9戸、床下浸水72戸、宅地等浸水3.1ha、 農地浸水1,612.5ha
平成14年7月	梅雨前線 +台風6号	138.1	4,398	家屋半壊1戸、床上床下浸水44戸、 農地浸水284.7ha、宅地等浸水0.8ha
平成16年7月	梅雨前線	111.4	5,499	床上床下浸水99戸、農地浸水1,710.1ha、 宅地等浸水0.3ha
平成25年7月	低気圧	130.0	5,317	負傷者3名、床上浸水49戸、床下浸水388戸、 農地浸水6,849ha
平成26年7月	梅雨前線	91.0	3,251	負傷者1名、家屋全半壊9戸、家屋一部損壊1戸、 床上浸水192戸、床下浸水430戸、農地浸水1,685ha 社会福祉施設6施設

昭和44年8月洪水



最上川本川の出水状況(酒田市中瀬地区)

昭和46年7月洪水



藤島川の氾濫により腰まで浸水した市街地(旧藤島町)

平成16年7月洪水



排水ポンプ車による内水排除状況(酒田市新堀地区)

# 過去の被害情報(赤川)

○過去には昭和44年8月洪水や昭和62年8月洪水等により甚大な被害が発生しており、近年においても平成25年7月洪水により被害が発生している。

洪水生起年月	原因	熊出地点実績		被害状況
		流域平均総雨量(mm)	実績流量(m <sup>3</sup> /s)	
昭和15年7月	低気圧	181	3,290	家屋浸水1,266戸
昭和28年8月	前線	156	2,250	家屋流出破損20戸、 家屋浸水1,625戸、 耕地被害454ha
昭和44年8月	前線	276	2,290	家屋浸水326戸、 耕地被害5,837ha
昭和46年7月	前線	105	2,070	家屋流出破損5戸、 家屋浸水1,622戸、 耕地被害4,255ha
昭和62年8月	低気圧	250	1,700	家屋流出破損3戸 家屋浸水251戸、 耕地被害118ha
平成2年6月	前線	120	1,010	家屋浸水7戸、 耕地被害562ha
平成25年7月	低気圧	131	1,220	家屋浸水40戸 耕地被害2,333ha

## 昭和44年8月洪水



三川町青山付近



鶴岡市宝町付近

## 昭和46年7月洪水



鶴岡市鳥居町付近



鶴岡市大宝寺付近

## 昭和62年8月洪水



三川町上町(庄内総合支庁)付近

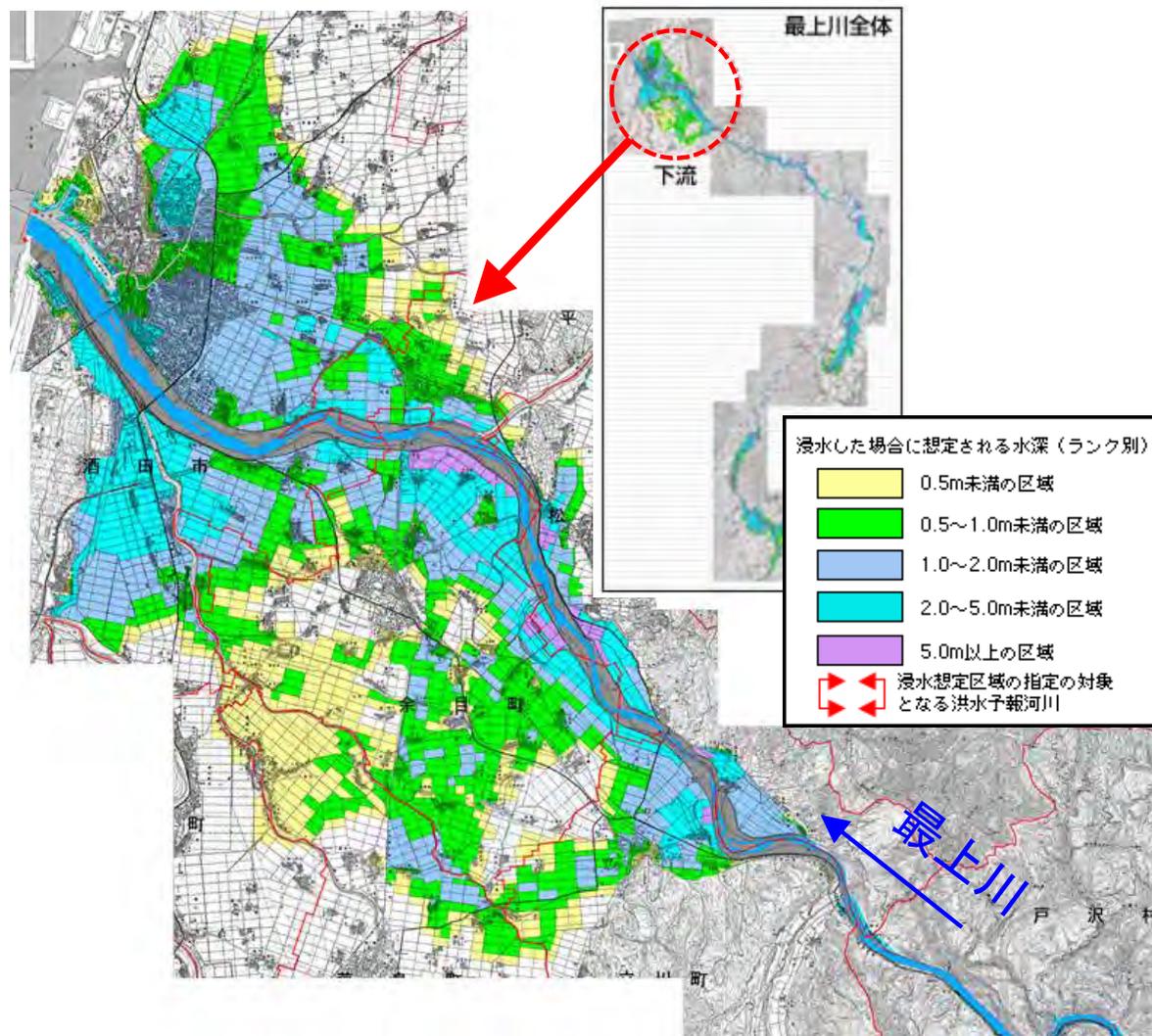
# 氾濫シミュレーション(最上川下流)

○最上川下流域で堤防が決壊した際の氾濫状況を時間を継続して変化させ、シミュレーションした結果を山形及び酒田河川国道事務所ホームページにて公表している。

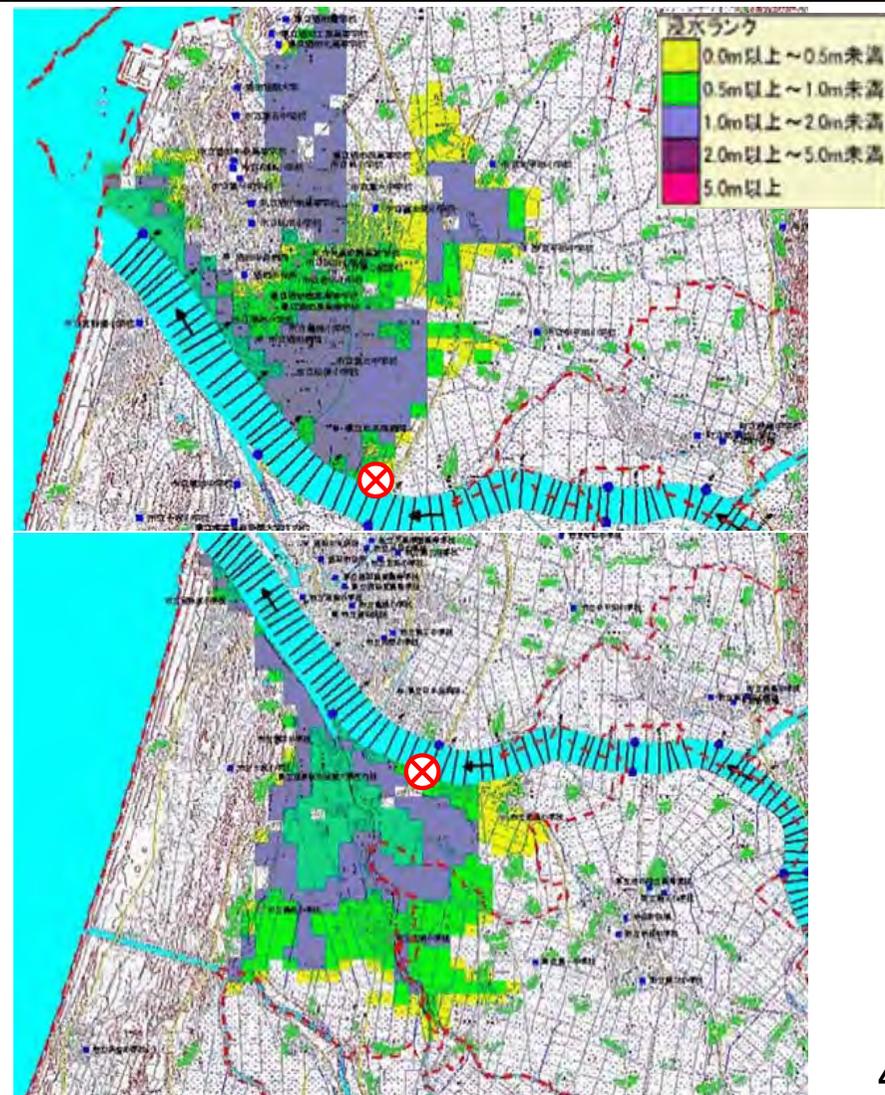
・浸水想定区域図 : <http://www.thr.mlit.go.jp/yamagata/river/hanran/index.html>

・時系列洪水氾濫シミュレーション : [http://www.thr.mlit.go.jp/sakata/river/bousai/hanran\\_sim/mogami/index.htm](http://www.thr.mlit.go.jp/sakata/river/bousai/hanran_sim/mogami/index.htm)

## 浸水想定区域図(最上川下流)



## 時系列洪水氾濫シミュレーション(最上川下流)

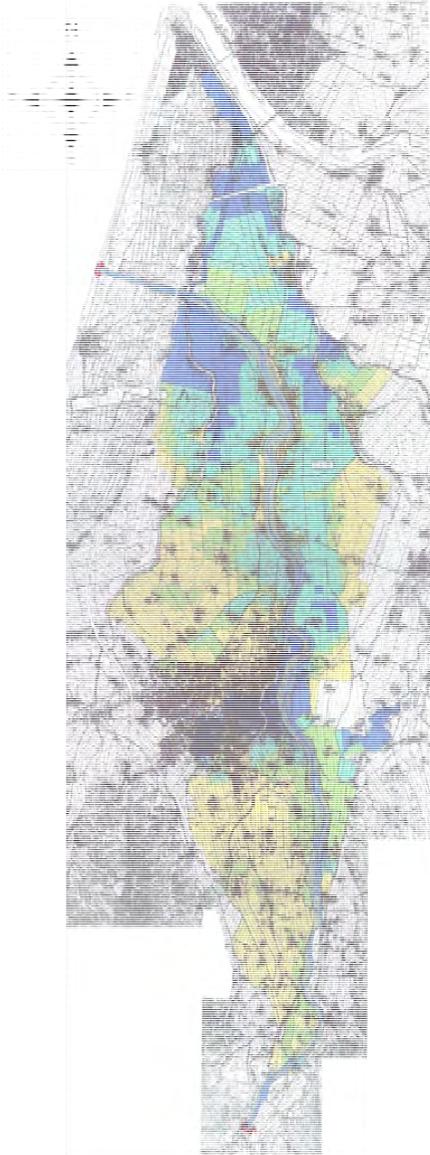


# 氾濫シミュレーション(赤川)

○赤川水系赤川で堤防が決壊した際の氾濫状況を時間を継続して変化させ、シミュレーションした結果を酒田河川国道事務所ホームページにて公表している。

・浸水想定区域図 : <http://www.thr.mlit.go.jp/sakata/river/bousai/sinsui/akagawa.html>

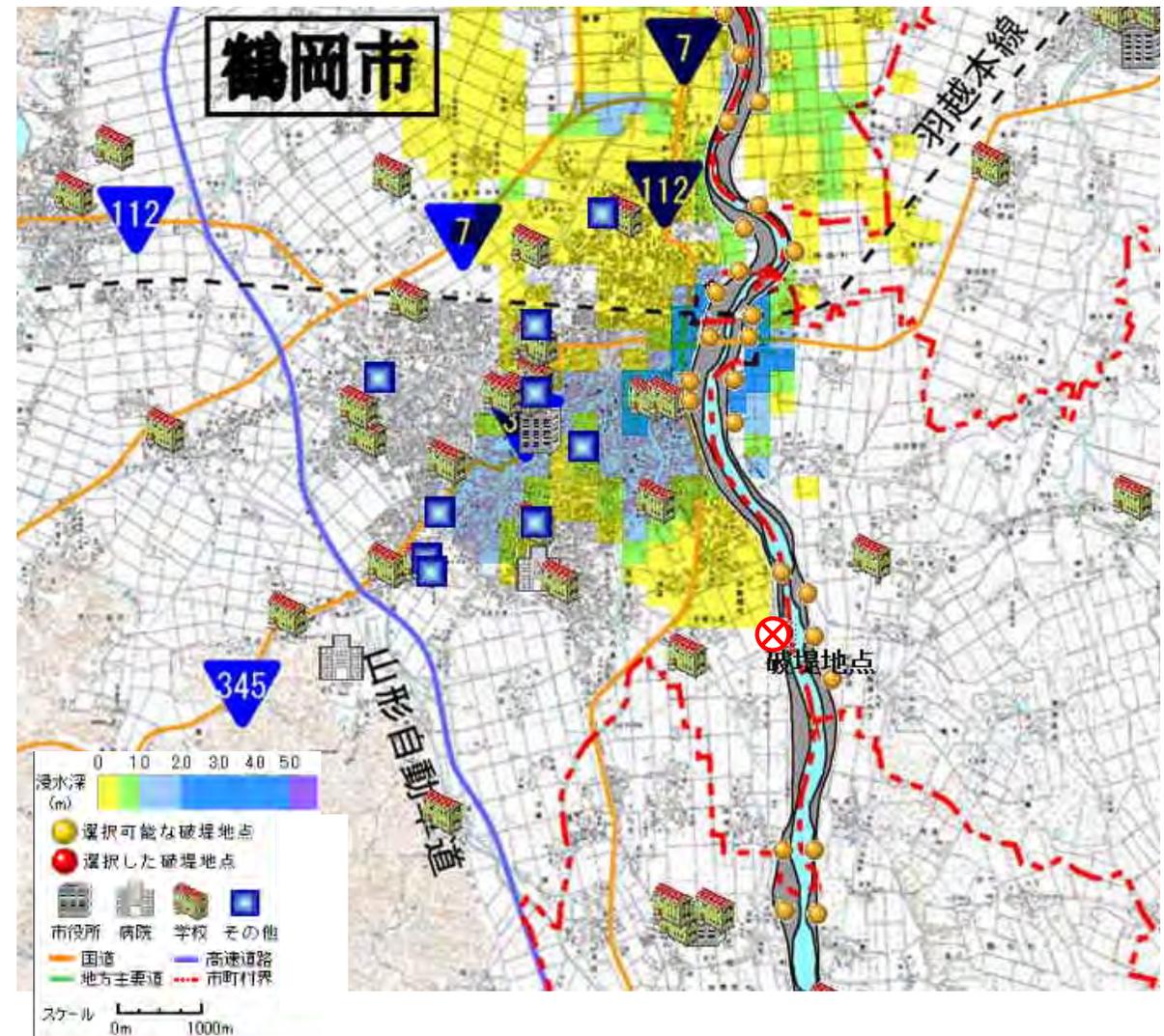
・時系列洪水氾濫シミュレーション : [http://www.thr.mlit.go.jp/sakata/river/bousai/hanran\\_sim/akagawa/index.html](http://www.thr.mlit.go.jp/sakata/river/bousai/hanran_sim/akagawa/index.html)



浸水想定区域図  
(赤川)



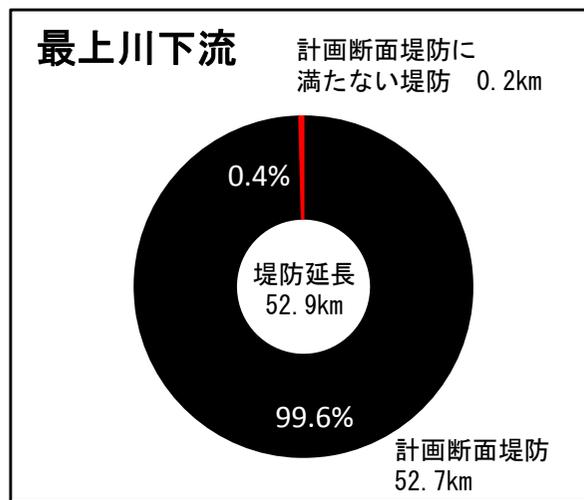
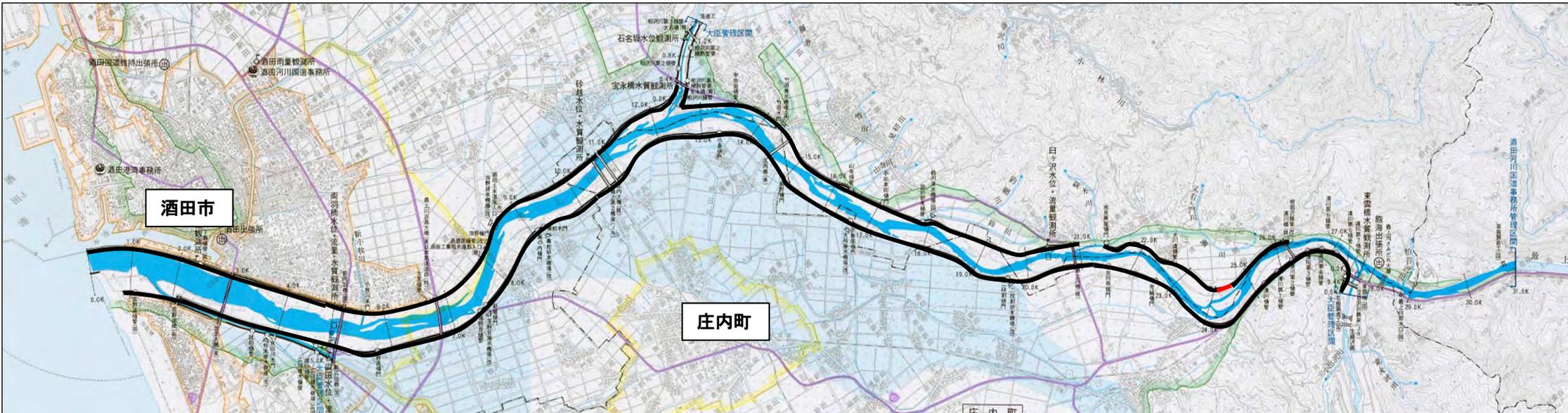
時系列洪水氾濫シミュレーション(赤川)



# 現状の堤防整備状況(最上川下流)

○平成28年3月時点において、堤防整備が必要な区間のうち、計画断面堤防(高さや幅が満足している)の割合は、最上川下流では約99.6%であり、未施工区間は残っていない。

【堤防整備状況図】



凡 例

- 計画断面堤防
- 計画断面に満たない堤防
- 未施工

整備状況別 堤防延長 集計

種別	延長(km)
計画断面堤防	52.7
計画断面に満たない堤防	0.2
未施工	0
堤防延長(合計)	52.9

※ 計画断面堤防とは、計画高水位以下の水位の流水を安全に流下させることを目的として必要となる標準的な堤防の断面形状を有する堤防。

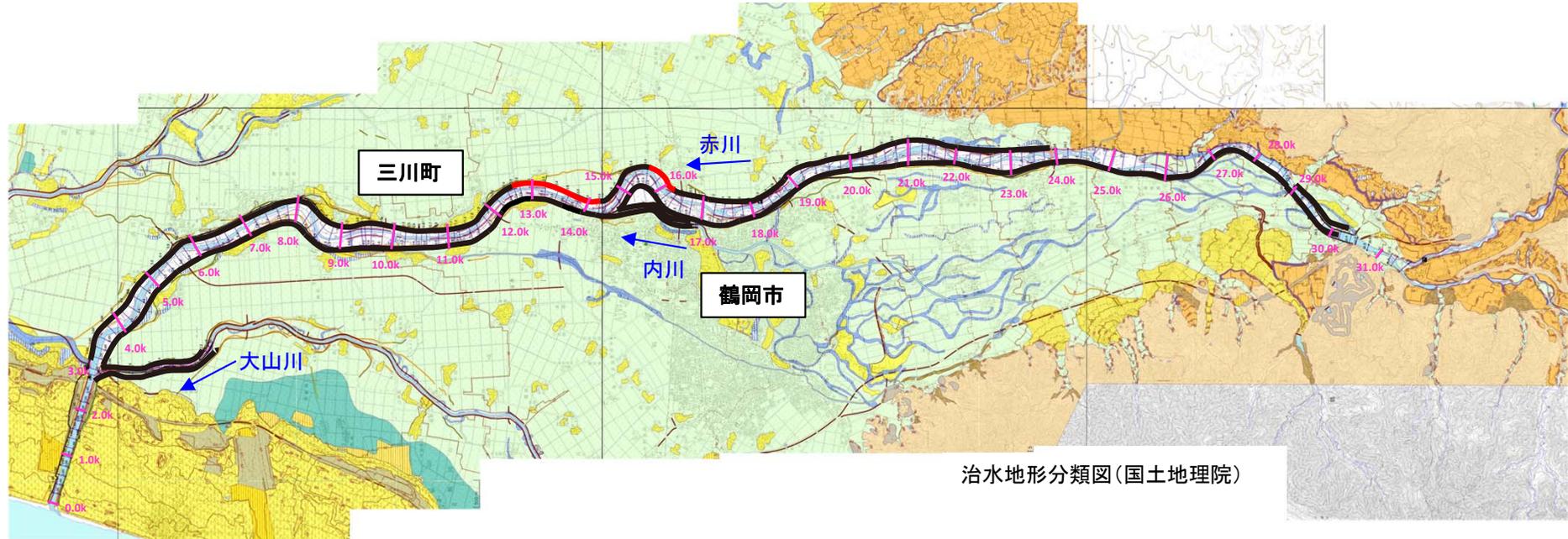
※ 計画断面に満たない堤防とは、標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している堤防。

※ 堤防不要とは、丘陵地や台地部などの山付き、掘り込み等により堤防の整備が不要な箇所。

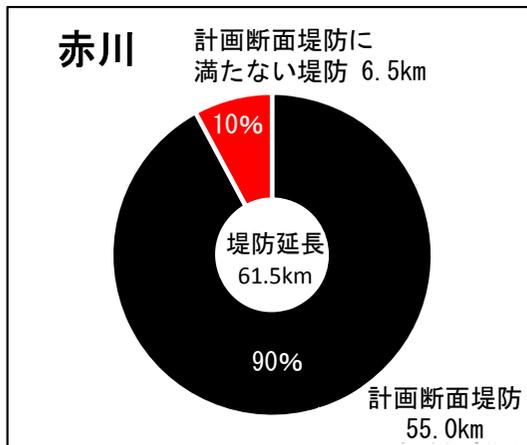
# 現状の堤防整備状況(赤川)

○平成28年3月時点において、堤防整備が必要な区間のうち、計画断面堤防(高さや幅が満足している)の割合は、赤川では約90%であり、未施工区間は残っていない。

【堤防整備状況図】



治水地形分類図(国土地理院)



凡 例

- 計画断面堤防
- 計画断面に満たない堤防
- 未施工

整備状況別 堤防延長 集計

種別	延長(km)
計画断面堤防	55.0
計画断面に満たない堤防	6.5
未施工	0
堤防延長(合計)	61.5

※ 計画断面堤防とは、計画高水位以下の水位の流水を安全に流下させることを目的として必要となる標準的な堤防の断面形状を有する堤防。

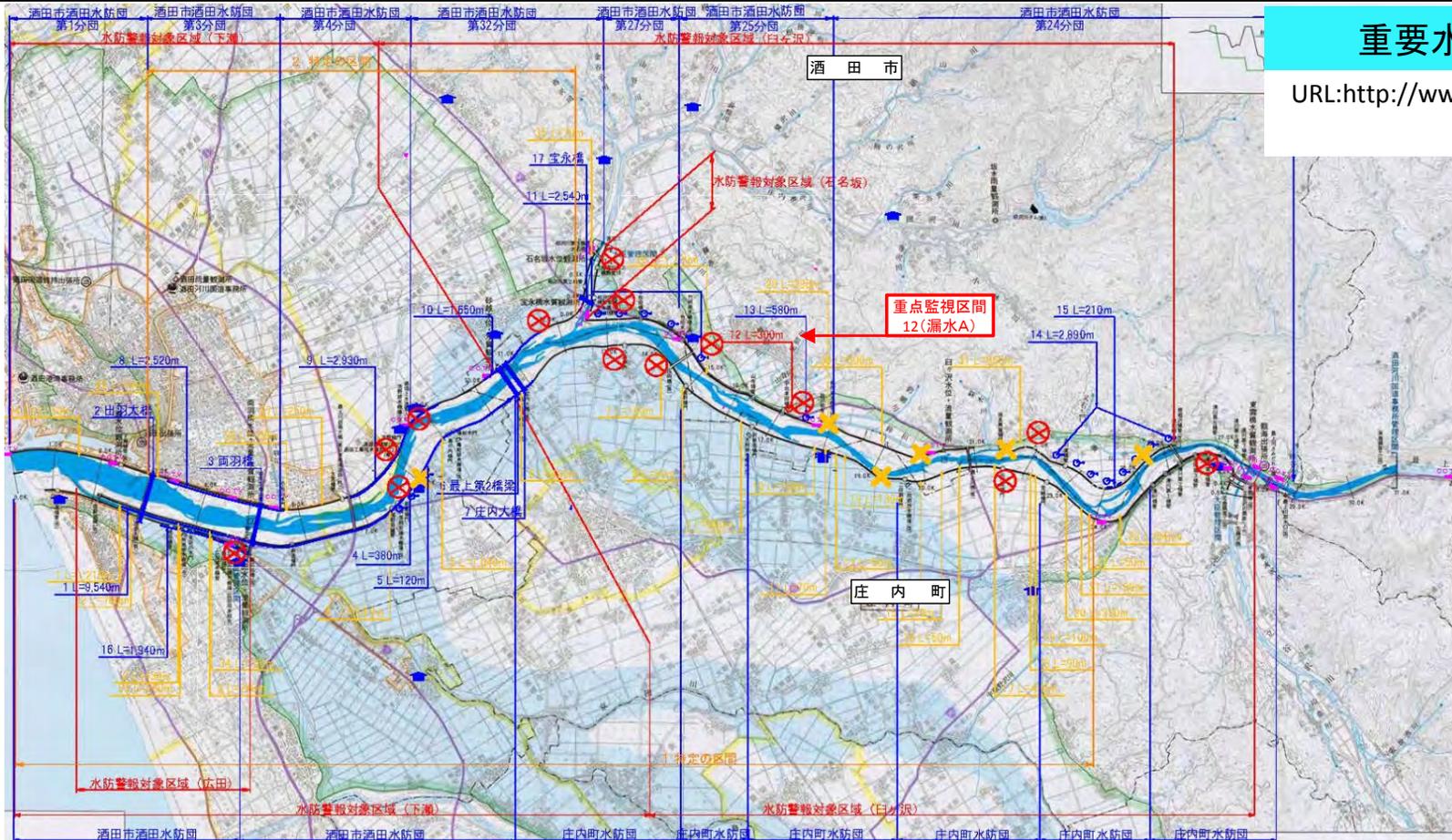
※ 計画断面に満たない堤防とは、標準的な堤防の断面形状に対して高さ又は幅が不足している堤防。

※ 堤防不要とは、丘陵地や台地部などの山付き、掘り込み等により堤防の整備が不要な箇所。

赤川の堤防整備状況(平成28年3月時点)

# 重要水防箇所(最上川下流)

○堤防の高さや幅、過去の漏水実績などから、水防上特に注意を要する区間を定め、重点的に巡視が必要な箇所を重要水防箇所として指定し、酒田河川国道事務所ホームページにて公表している。



重要水防箇所位置図(最上川下流)

URL:[http://www.thr.mlit.go.jp/Bumon/J76301/homepage/bousai/j\\_suibou/index.html](http://www.thr.mlit.go.jp/Bumon/J76301/homepage/bousai/j_suibou/index.html)

凡例			
種別	A	B	
堤防高	—	—	
堤防断面	—	—	
法障れ・すべり	---	---	
漏水	⊗	⊗	⊗
水衝・洗却	▲▲▲▲	▲▲▲▲	
樋・梁	—	—	
新堤防	—	—	
旧川跡			—
(漏水)破地面所			⊗
危険箇所			⊗
水防倉庫(県市町村)	🏠		
緊急資材倉庫(国土交通省)	🏠		
CCTV	📺		

Aランク指定区間延長	
最上川	300m

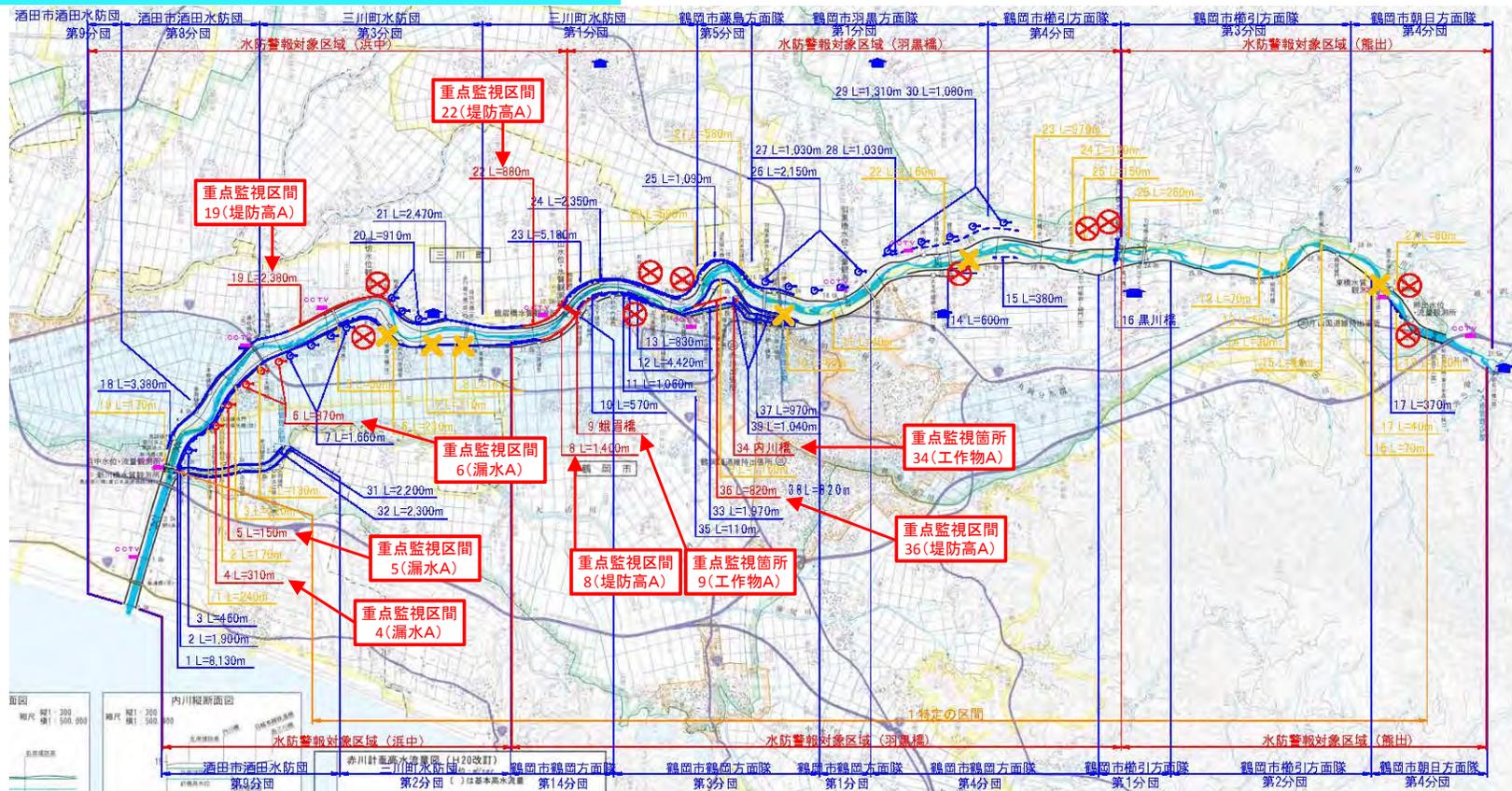
堤防高 (流下能力)	Aランク: 現況の河道に計画高水流量規模の洪水が流れてきたとき、水位が現況の堤防高を越えてしまう箇所。 Bランク: 現況の河道に計画高水流量の洪水が流れてきたとき、あふれることはないが、必要な余裕高(現況の堤防高と洪水の水位との差)がとれない箇所。
堤防断面	Aランク: 現況の堤防の断面積あるいは天端の幅が、計画に対して半分に満たない箇所。 Bランク: 現在の堤防の断面積あるいは天端の幅が、計画に対して足りないが半分以上はある箇所。
漏水	Aランク: 漏水が起きたことがあるが、まだその対策が十分でない箇所。 Bランク: 漏水が起きたことがあり対策が施されているが、まだ完了していない箇所。過去に漏水が起きたことはないが、旧河道などその可能性のある箇所で、まだその対策が十分でない箇所。
工作物	Aランク: 堰、橋、樋管などのうち、施設が老朽化していたり、護岸が取り付けられていないなど、改善する必要があるが、対策を十分に施していない箇所。橋などの高さが低いため、計画高水流量に達した場合に、橋桁がもぐってしまう箇所。 Bランク: 計画高水流量に達した場合に、橋桁がもぐってしまうことはないが、必要な余裕高(橋桁下と水面の距離)がとれない箇所。

# 重要水防箇所(赤川)

○堤防の高さや幅、過去の漏水実績などから、水防上特に注意を要する区間を定め、重点的に巡視が必要な箇所を重要水防箇所として指定し、酒田河川国道事務所ホームページにて公表している。

## 重要水防箇所位置図(赤川)

URL:[http://www.thr.mlit.go.jp/Bumon/J76301/homepage/bousai/j\\_suibou/index.html](http://www.thr.mlit.go.jp/Bumon/J76301/homepage/bousai/j_suibou/index.html)



凡例		A	B	注
堤防高		—	—	
堤防断面		—	—	
法筋れ・ナマリ		---	---	
漏水		⊙	⊙	
水衝・洗堰		▲▲▲▲	▲▲▲▲	
橋・梁		—	—	
新堤防		—	—	
旧川筋		—	—	
漏水監視箇所				⊗
危険箇所				⊗
水防倉庫(貼付町)		▲		
緊急貯水倉庫(国土交通省)		▲		
CCTV		■		

Aランク指定区間延長・箇所	
堤防高(流下能力)	5,480 m
堤防断面	0 m
漏水	1,330 m
工作物	2 箇所

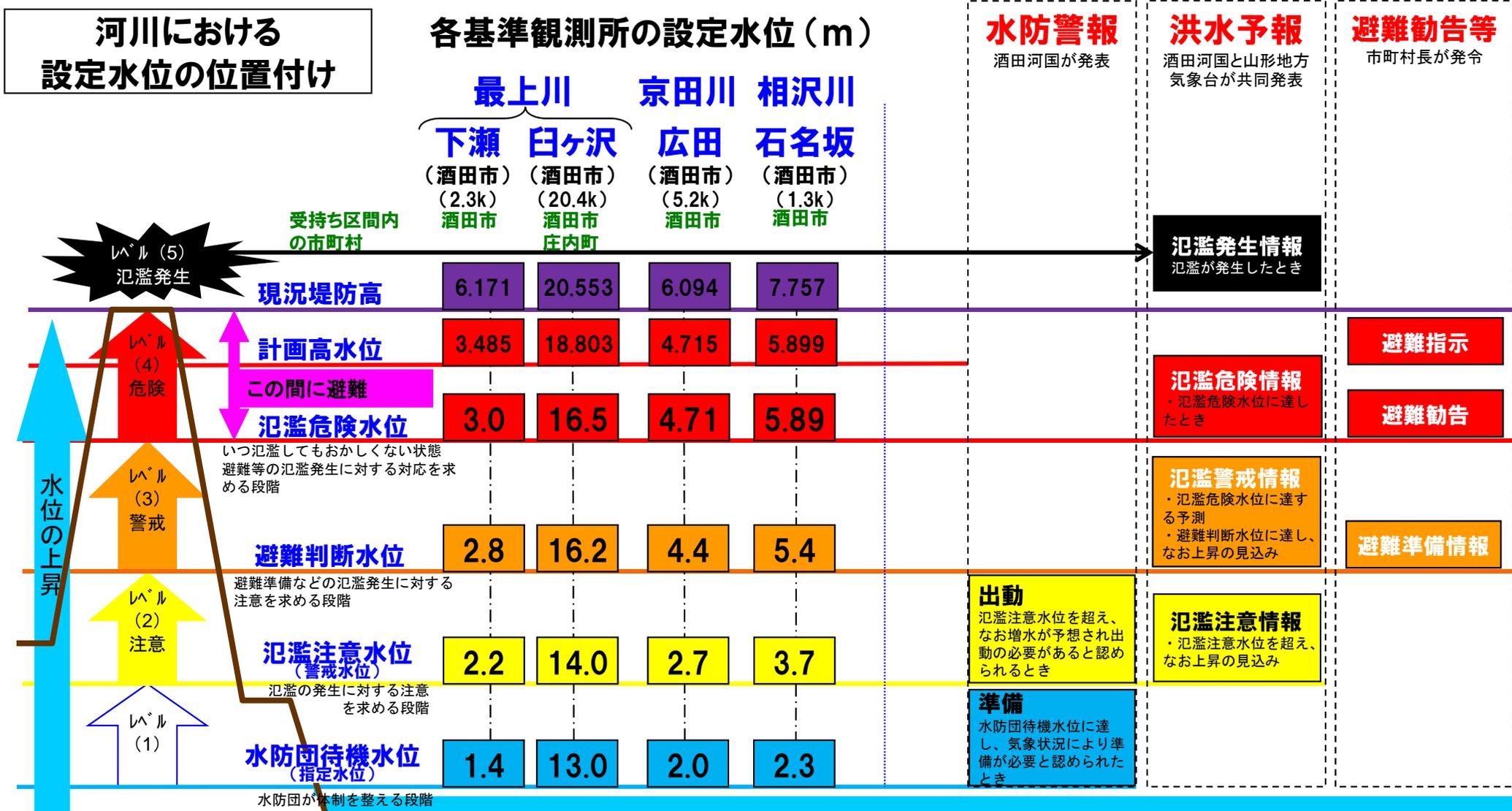
堤防高 (流下能力)	Aランク: 現況の河道に計画高水流量規模の洪水が流れてきたとき、水位が現況の堤防高を越えてしまう箇所。 Bランク: 現況の河道に計画高水流量の洪水が流れてきたとき、あふれることはないが、必要な余裕高(現況の堤防高と洪水の水位との差)がとれない箇所。
堤防断面	Aランク: 現況の堤防の断面積あるいは天端の幅が、計画に対して半分に満たない箇所。 Bランク: 現在の堤防の断面積あるいは天端の幅が、計画に対して足りないが半分以上はある箇所。
漏水	Aランク: 漏水が起きたことがあるが、まだその対策が十分でない箇所。 Bランク: 漏水が起きたことがあり対策が施されているが、まだ完了してない箇所。過去に漏水が起きたことはないが、旧河道などその可能性のある箇所で、まだその対策が十分でない箇所。
工作物	Aランク: 堰、橋、樋管などのうち、施設が老朽化していたり、護岸が取り付けられていないなど、改善する必要があるが、対策を十分に施していない箇所。橋などの高さが低いため、計画高水流量に達した場合に、橋桁がもぐってしまう箇所。 Bランク: 計画高水流量に達した場合に、橋桁がもぐってしまうことはないが、必要な余裕高(橋桁下と水面の距離)がとれない箇所。

## (2) 現状の減災に係る取組状況等

### ① 情報伝達、避難計画等に関する事項

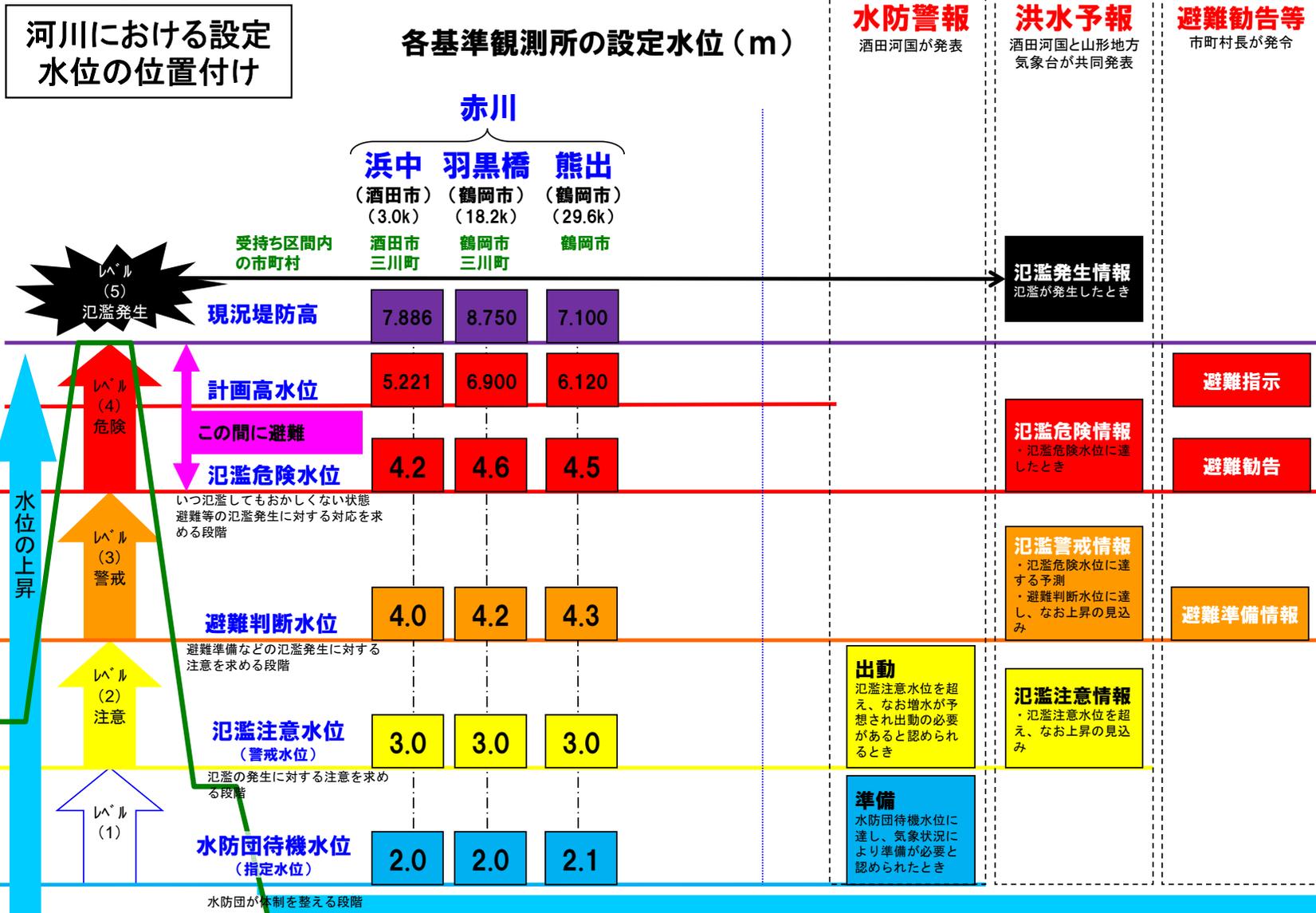
# 洪水時における情報提供等の内容及びタイミング(最上川下流)

- 最上川では、避難勧告の発令判断の目安となる氾濫危険情報の発表等の洪水予報を実施している。
- 洪水予報等の防災情報の持つ意味や防災情報を受けた場合の対応について共有しておく必要がある。
- 洪水時に、各受け持ち区間内の基準水位観測所水位を確認することにより、水防団の水防活動の目安や地域住民が避難を判断する目安の水位となっているかを確認できる情報の提供を行っている。



# 洪水時における情報提供等の内容及びタイミング（赤川）

- 赤川では、避難勧告の発令判断の目安となる氾濫危険情報の発表等の洪水予報を実施している。
- 洪水予報等の防災情報の持つ意味や防災情報を受けた場合の対応について共有しておく必要がある。
- 洪水時に、各受け持ち区間内の基準水位観測所水位を確認することにより、水防団の水防活動の目安や地域住民が避難を判断する目安の水位となっているかを確認できる情報の提供を行っている。





# 住民等への情報伝達の体制や方法

○ 雨量や水位等のデータは、災害時の重要な情報となることから、洪水被害の未然防止及び被害軽減を図るため、報道機関やインターネット等を活用して速やかに地域住民へ河川情報を提供している。

デジタル放送のデータ放送で河川水位を確認出来る

観測所	水位	状態
熊出観測所	0.6m	正常水

河川名	水位
鼠ヶ関川	0.96m
小名部	0.64m
大岩川	0.72m
湯温海	0.17m
五十川	-0.18m
三瀬川	0.34m
倉沢川	0.3m
赤川	0.23m
熊出	0.6m

リアルタイムで川の水位情報を確認できる。

PC、スマートフォンから川の防災情報を入手が可能

地上デジタル放送(データ放送)による河川情報の提供例 (NHK山形放送局の例)



わかりやすい水位表示板の設置

この画面をBookmark登録

インターネットホームページによる情報の提供及び携帯電話による情報提供

URL: <http://www.river.go.jp/kawabou/ipTopGaikyo.do?init=init&gameId=01-0101&fldCtlParty=no>

## (2) 現状の減災に係る取組状況等

### ② 水防に関する事項

# 河川水位等に係る情報提供

- 事務所ホームページにより主要箇所ライブ画像(静止画)と水位情報を提供、また、国土交通省ホームページ(川の防災情報)により水位情報、レーダによる雨域情報など提供している。
- ライブ画像等をホームページで提供しているが、自治体の防災対策や住民の避難行動の判断に必要な情報の提供について、順次拡大する必要がある。

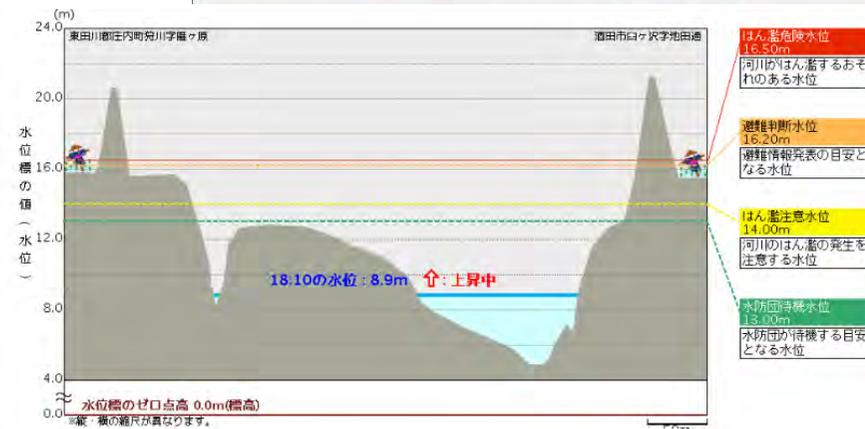
◎酒田河川国道事務所ホームページ 河川のライブカメラ <http://www.thr.mlit.go.jp/sakata/river/livecam/>



◎川の防災情報ホームページ



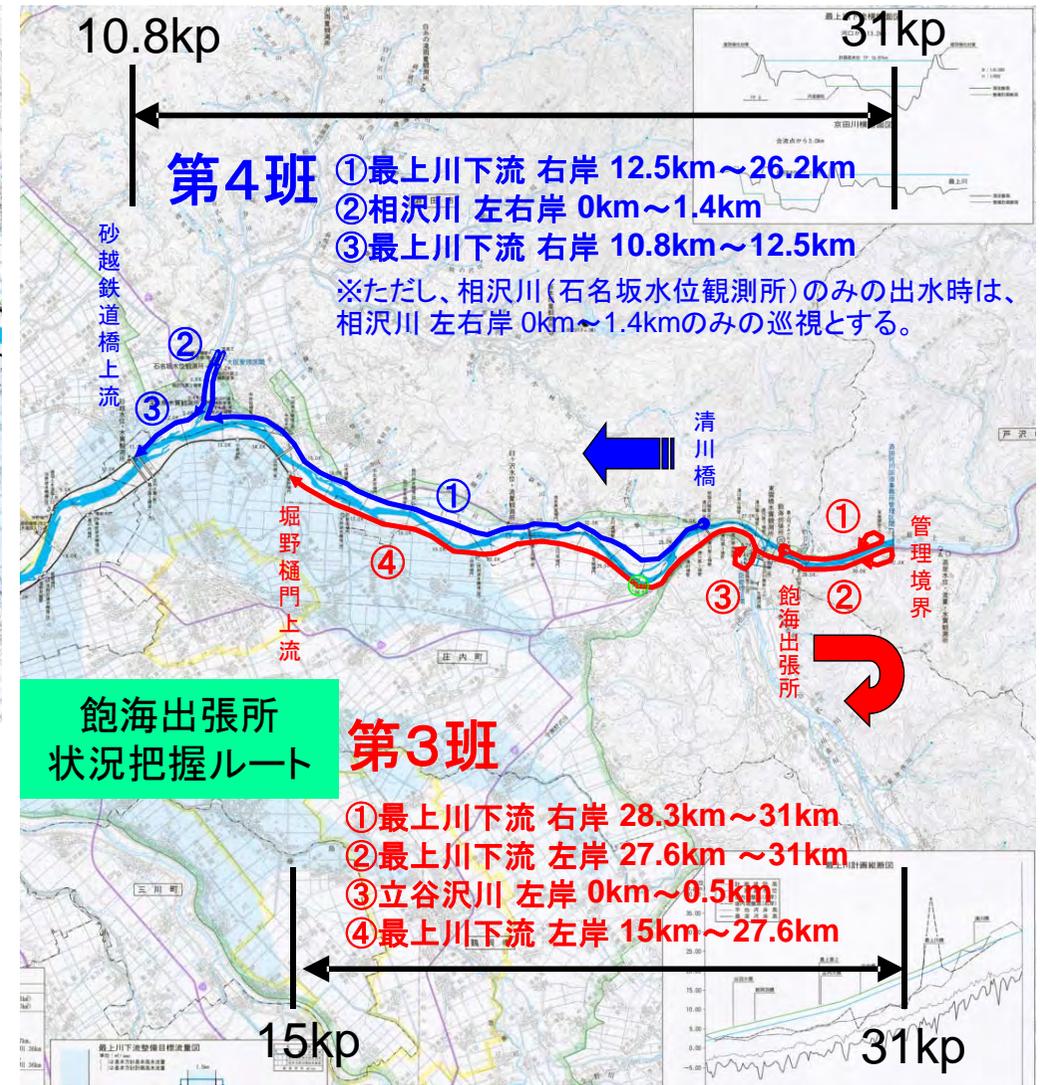
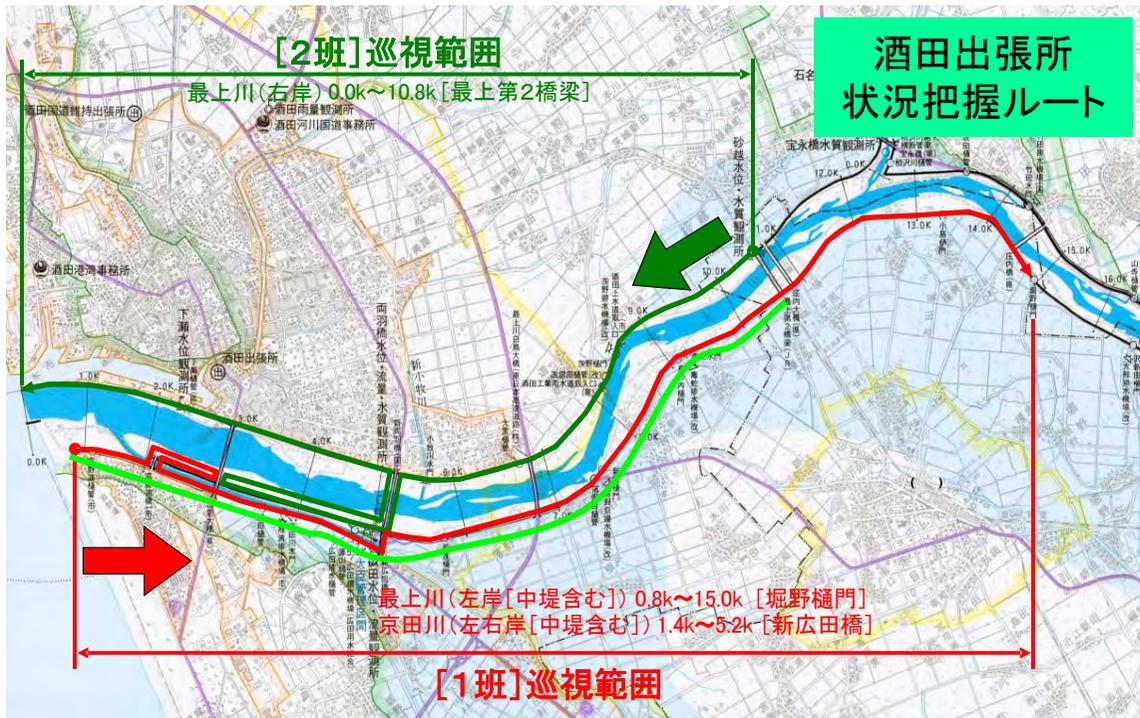
Cバンドレーダ雨量



河川水位(臼ヶ沢観測所)

# 河川の巡視(最上川下流)

- 出水時には、水防団等と河川管理者がそれぞれ河川巡視を実施している。
- 堤防決壊の恐れのある箇所等で土のう積み等の水防活動が的確に行われるよう、水防団等と河川管理者間で、河川巡視で得られた「河川水位状況」や「堤防変状等」の情報共有等を進める必要がある。



河川巡視状況

# 河川の巡視（赤川）

- 出水時には、水防団等と河川管理者がそれぞれ河川巡視を実施している。
- 堤防決壊の恐れのある箇所での土のう積み等の水防活動が的確に行われるよう、水防団等と河川管理者間で、河川巡視で得られた「河川水位状況」や「堤防変状等」の情報共有等を進める必要がある。

## 赤川出張所状況把握ルート



河川巡視状況



出水時等の巡視の流れ

# 水防資機材の整備状況(最上川下流)

- 水防管理団体が水防倉庫等に水防資機材を備蓄しているが、河川管理者が持つ資機材も、水防計画に基づき緊急時に提供している。
- 水防団等と河川管理者が連携した水防活動を行うため、資機材の保有状況を共有し、不足した場合の貸与方法について検討等を進める必要がある。

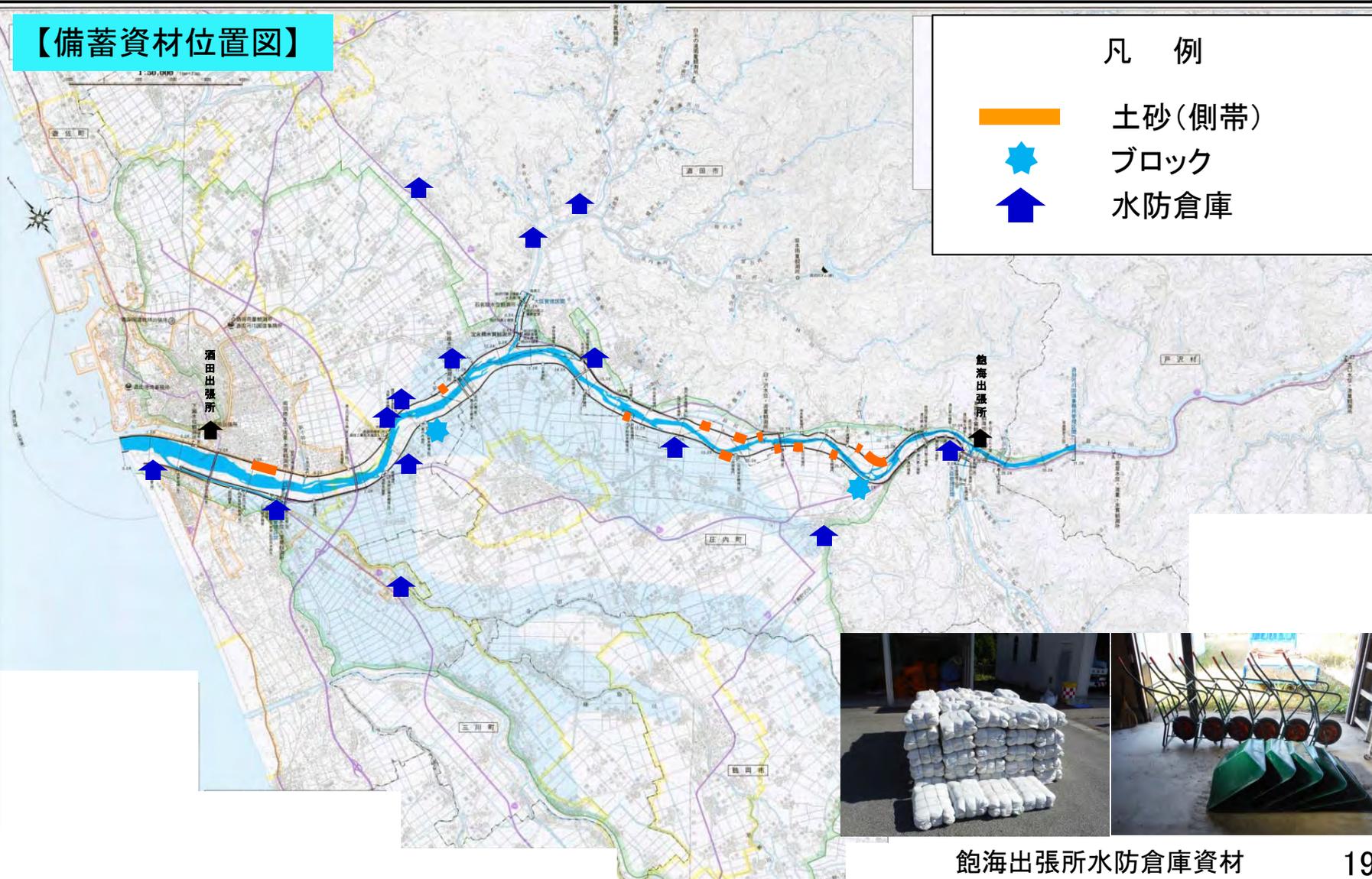
## ○酒田出張所管内 資材保有一覧

- 【大宮】
- ・捨石 : 24m<sup>3</sup>
  - ・連節ブロック : 212個
  - ・側溝 : 52個
  - ・根固めブロック : 88個
  - ・ヒューム管 : 3本
- 【遊摺部】
- ・ヒューム管 : 10本
  - ・根固めブロック : 8個
  - ・連節ブロック : 199個
  - ・側溝 : 45個
- 【仲島】
- ・根固めブロック : 600個

## ○飽海出張所管内 資材保有一覧

- ・コンクリート張ブロック : 219個
- ・根固めブロック : 140個
- ・連節ブロック : 932個
- ・土砂 : 587m<sup>3</sup>
- ・テトラポット : 79個
- ・大型土のう : 140袋
- ・側帯(左岸) : 335,000m<sup>3</sup>
- ・側帯(右岸) : 159,600m<sup>3</sup>
- 計494,600m<sup>3</sup>

## 【備蓄資材位置図】



# 水防資機材の整備状況(赤川)

- 水防管理団体が水防倉庫等に水防資機材を備蓄しているが、河川管理者が持つ資機材も、水防計画に基づき緊急時に提供している。
- 水防団等と河川管理者が連携した水防活動を行うため、資機材の保有状況を共有し、不足した場合の貸与方法について検討等を進める必要がある。

## 【備蓄資材位置図】

○水防管理団体の備蓄状況一例

【水防倉庫】

- ・土のう袋:100袋
- ・ビニールパイプ:84本
- ・スコップ35丁、バケツ13個、ゴムボート2隻

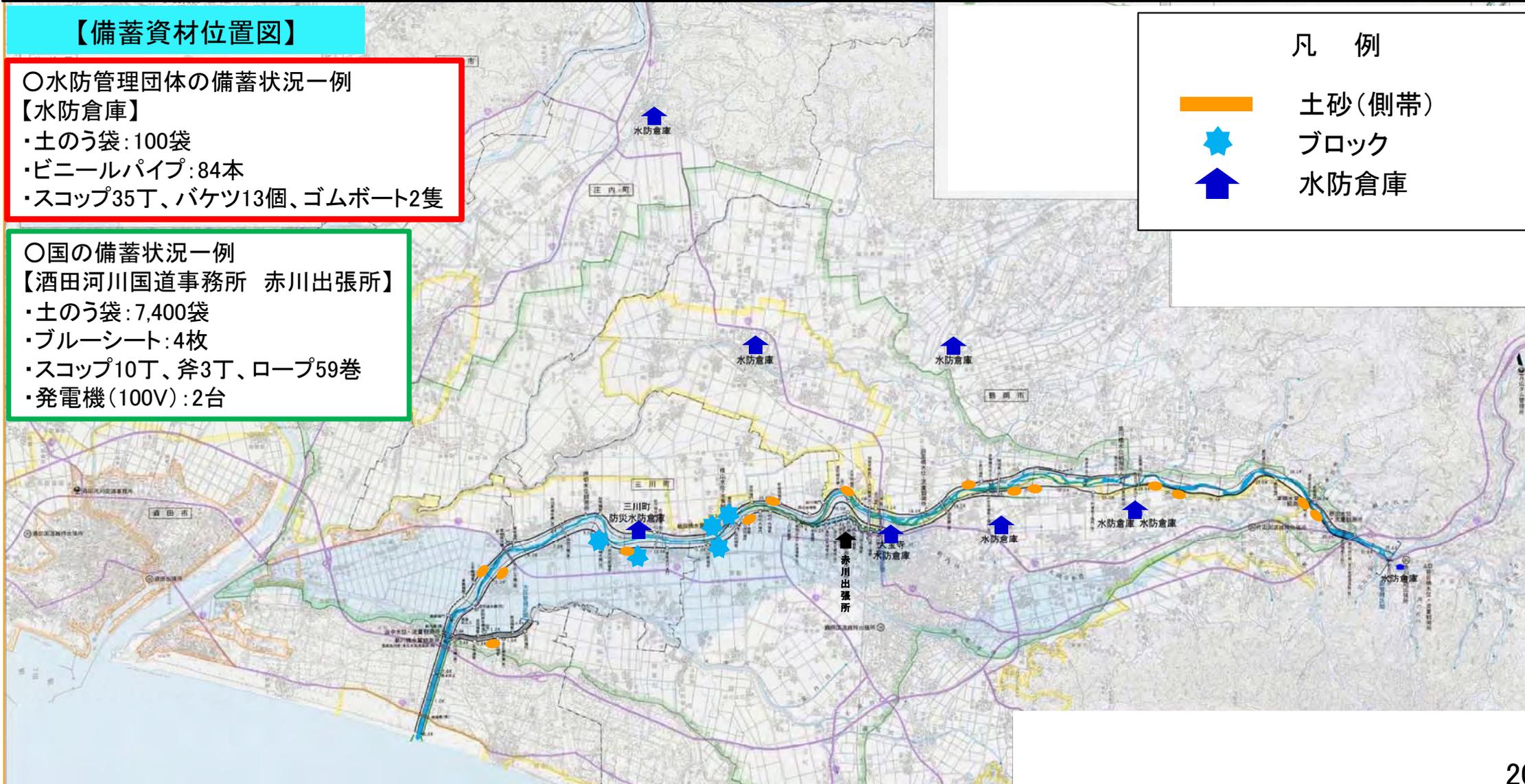
○国の備蓄状況一例

【酒田河川国道事務所 赤川出張所】

- ・土のう袋:7,400袋
- ・ブルーシート:4枚
- ・スコップ10丁、斧3丁、ロープ59巻
- ・発電機(100V):2台

凡 例

- 土砂(側帯)
- ブロック
- 水防倉庫

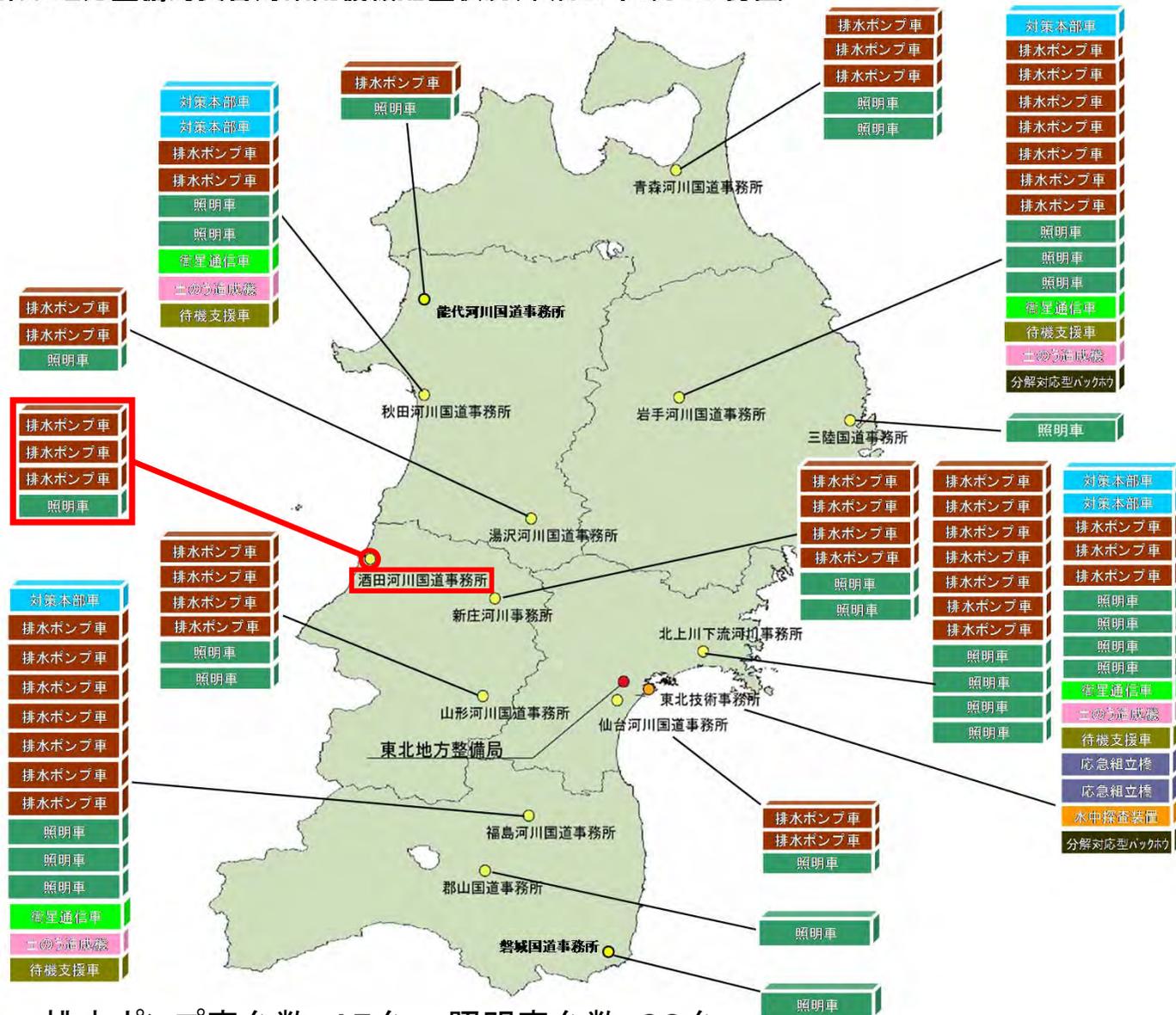


**(2) 現状の減災に係る取組状況等**  
**③ 氾濫水の排水、施設運用等に関する事項**

# 排水施設、排水資機材の操作・運用

○排水ポンプ車や照明車等の災害対策用機械は平常時から保守点検を行うとともに、機械を扱う職員等の訓練を行うなど非常時における出動体制を確保する必要がある。

東北地方整備局災害対策用機械配置状況(平成27年4月1日現在)



排水ポンプ車台数:45台、照明車台数:29台



排水ポンプ車



照明車

# 排水施設、排水資機材の操作・運用（最上川下流）



竹田地区での想定される浸水範囲

平成25年7月18日洪水において、酒田市竹田地区の内水被害の危険性が生じたことから、排水機場を稼働した。

排水が行われなかった場合に対して、酒田市下水道処理場の浸水防止を湛水面積約39haの被害軽減効果があったと想定される（排水ポンプの稼働時間37時間）。

平成25年7月18日洪水において、酒田市山寺地区の内水被害の危険性が生じたことから、排水機場を稼働した。

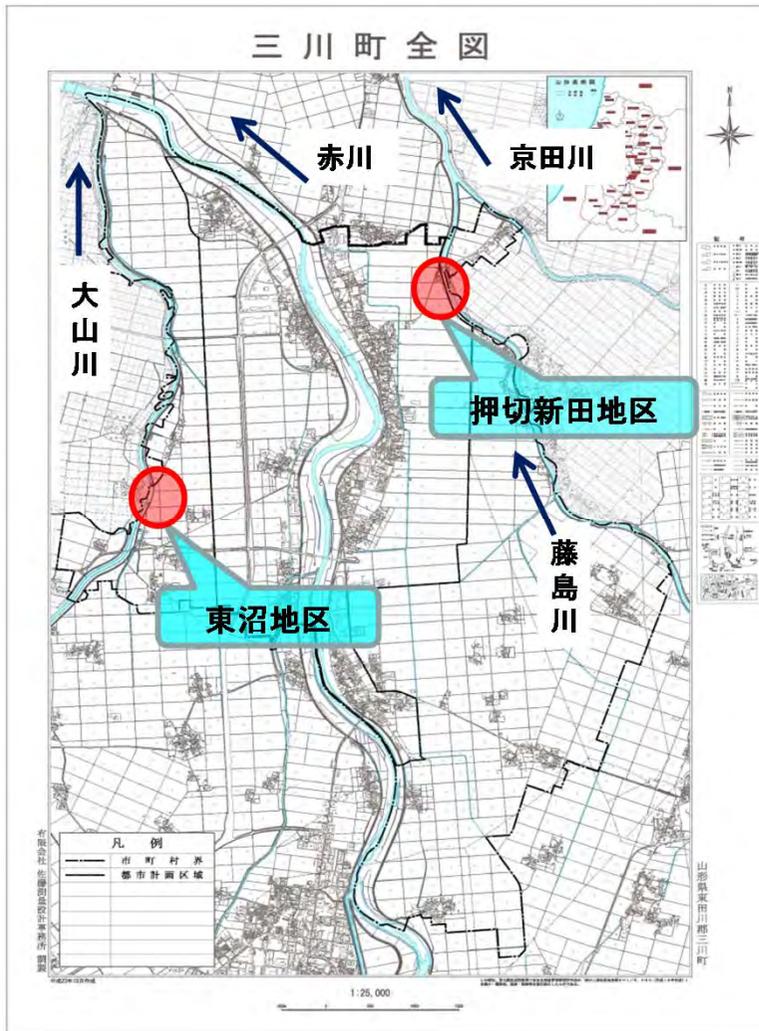
排水が行われなかった場合に対して、山寺穀類乾燥調整施設の浸水防止を湛水面積約32haの被害軽減効果があったと想定される（排水ポンプの稼働時間30時間）。



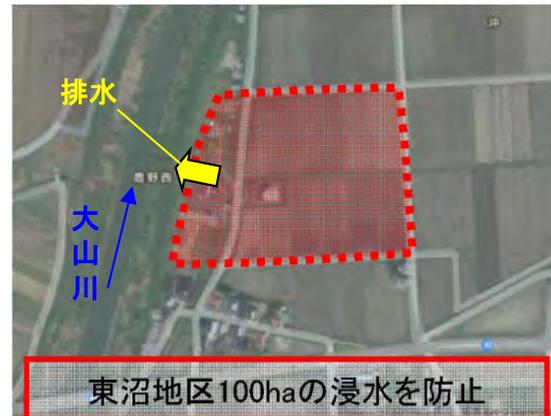
山寺地区での想定される浸水範囲

# 排水施設、排水資機材の操作・運用（赤川）

- 平成25年7月洪水では三川町の要請に基づき排水ポンプ車を出動させ、浸水被害を防止した。
- ・東沼地区：約4時間稼働し、10,000m<sup>3</sup>の内水を排除、約100haの浸水被害を防止した。
- ・押切新田地区：約11時間稼働し、20,000m<sup>3</sup>の内水を排除、約150ha、10戸の浸水被害を防止した。



＜東沼地区で排水ポンプ車により内水排除を実施＞



＜押切新田地区で排水ポンプ車により内水排除を実施＞



東沼地区では10,000万m<sup>3</sup>(25mプール約33杯分)、押切新田では20,000万m<sup>3</sup>(25mプール約67杯分)の内水を排除することで内水被害を未然に防止。

# 管理ダムの活用状況（赤川）

○平成25年7月洪水においては、月山ダムの防災操作により、本出水では約839万 $m^3$ (東京ドームを容器とすると約7杯分)の水を貯留し、下流河川への放流量を $825m^3/秒$ (約7割)まで低減した。これにより熊出地点において約1.0mの水位を低減させ、避難判断水位の超過を回避することが出来たと推定される。

管理ダム



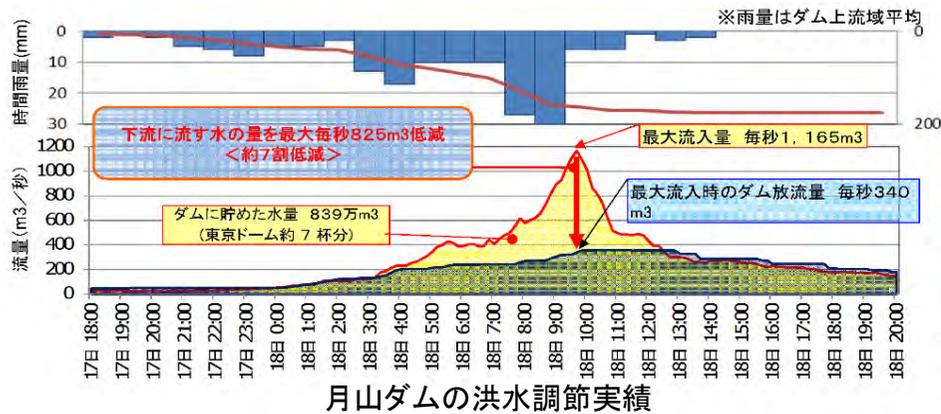
ダム名(管理者)	月山ダム(国土交通省)
河川名	梵字川
型式	重力式コンクリートダム
ダム高(m)	123.0
集水面積( $km^2$ )	239.8
総貯水容量(千 $m^3$ )	65,000
有効貯水容量(千 $m^3$ )	58,000
洪水調節容量(千 $m^3$ )	38,000
目的	洪水調節、上水、かんがい、発電、流水の正常な機能の維持
着手/完成年	昭和56年/平成13年



ダム名(管理者)	荒沢ダム(山形県)
河川名	赤川
型式	重力式コンクリートダム
ダム高(m)	61.0
集水面積( $km^2$ )	162.0
総貯水容量(千 $m^3$ )	41,420
有効貯水容量(千 $m^3$ )	30,870
洪水調節容量(千 $m^3$ )	17,500
目的	洪水調節 かんがい、発電
着手/完成年	昭和25年/昭和30年



月山ダムによる洪水調節の状況



熊出水位観測所